

**PENGARUH LAMA WAKTU PERENDAMAN HORMON
TIROKSIN (T₄) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN NILA PUTIH
(*Oreochromis niloticus*)**

SKRIPSI

Oleh:
RENDY ANDRIAWAN
26010213140088



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

**PENGARUH LAMA WAKTU PERENDAMAN HORMON
TIROKSIN (T₄) TERHADAP PERTUMBUHAN DAN
KELULUSHIDUPAN LARVA IKAN NILA PUTIH
(*Oreochromis niloticus*)**

**Oleh:
RENDY ANDRIAWAN
26010213140088**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Akuakultur
Jurusan Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**BUDIDAYA PERAIRAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Lama Waktu Perendaman Hormon
Tiroksin (T₄) Terhadap Pertumbuhan dan
Kelulushidupan Larva Ikan Nila Putih
(*Oreochromis niloticus*)

Nama Mahasiswa : Rendy Andriawan

Nomor Induk Mahasiswa : 26010213140088

Departemen/Program Studi : Akuakultur/S1 Budidaya Perairan

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S
NIP. 19571118 198503 1 001

Pembimbing Anggota



Tristiana Yuniarti, S. Pi., M. Si
NIP. 19760615 200312 2 007

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro



Prof. Dr. Agus Sardonio, M.Sc.
NIP. 19580615 198503 1 001

Ketua
Departemen Akuakultur



Dr. Ir. Saffito, M.App.Sc.
NIP. 19620714 198703 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Lama Waktu Perendaman Hormon
Tiroksin (T₄) Terhadap Pertumbuhan dan
Kelulushidupan Larva Ikan Nila Putih
(*Oreochromis niloticus*)
Nama Mahasiswa : Rendy Andriawan
Nomor Induk Mahasiswa : 26010213140088
Departemen/Program Studi : Akuakultur/Budidaya Perairan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :
Hari, tanggal : Selasa, 25 Juni 2019
Tempat : Ruang Sidang Departemen Akuakultur

Ketua Penguji



Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S.
NIP. 19571118 198503 1 001

Sekretaris Penguji



Tristiana Yuniarti, S. Pi., M.Si.
NIP. 19760615 200312 2 007

Penguji Utama



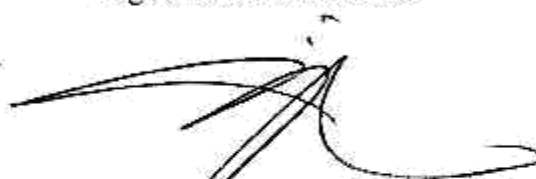
Dr. Ir. Suminto, M.Sc.
NIP. 19570621 198602 1 001

Penguji Anggota



Dr. Ir. Titik Susilowati, M.Si.
NIP. 19561007 198602 2 001

Ketua
Program Studi Akuakultur



Dr. Ir. Sarjito, M.App.Sc.
NIP. 19620714 198703 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Rendy Andriawan, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi ini adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang telah dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, Juli 2019

Penulis,



Rendy Andriawan
NIM. 26010213140088

RINGKASAN

Rendy Andriawan. 26010213140088. Pengaruh Lama Waktu Perendaman Hormon Tiroksin (T_4) Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Nila Putih (*Oreochromis niloticus*) (**Fajar Basuki dan Tristiana Yuniarti**)

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu jenis ikan bernilai ekonomis tinggi dan banyak dikonsumsi masyarakat. Sehubungan dengan hal tersebut, perlu dilakukan rekayasa budidaya untuk memenuhi kebutuhan dan permintaan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lama waktu perendaman tiroksin dan mengetahui lama waktu perendaman tiroksin yang terbaik digunakan untuk memacu pertumbuhan dan kelulushidupan larva nila putih. Penelitian ini dilaksanakan di Balai Benih Ikan Siwarak (BBI) Ungaran, Semarang, Jawa Tengah, pada bulan Oktober-November 2018.

Ikan uji yang digunakan adalah larva ikan nila putih yang telah lepas kuning telur. Pemeliharaan dilakukan selama 35 hari. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 3 ulangan yaitu A direndam tiroksin 0,1 mg/L selama 0 menit (kontrol), B direndam tiroksin 0,1 mg/L selama 12 jam, C direndam tiroksin 0,1 mg/L selama 24 jam, D direndam tiroksin 0,1 mg/L selama 36 jam. Variabel yang diukur meliputi, pertumbuhan bobot mutlak, pertumbuhan panjang mutlak, laju pertumbuhan spesifik, kelulushidupan, dan kualitas air.

Nilai terbaik pertumbuhan bobot mutlak adalah C $1,05 \pm 0,21$ g. Nilai terbaik laju pertumbuhan spesifik adalah C $10,20 \pm 0,54\%$ /hari. Nilai terbaik pertumbuhan panjang mutlak adalah C $36,03 \pm 2,59$ cm. Nilai terbaik kelulushidupan adalah B $92,22 \pm 0,96\%$ tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap semua perlakuan. Dengan demikian lama waktu perendaman tiroksin berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik, dan pertumbuhan panjang mutlak larva nila putih namun tidak berpengaruh nyata terhadap tingkat kelulushidupan larva nila putih. Lama waktu perendaman terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan dan kelulushidupan larva nila putih adalah 24 jam..

Kata kunci: Lama waktu perendaman, Tiroksin, Pertumbuhan, Kelulushidupan, Larva nila putih

SUMMARY

Rendy Andriawan. 26010213140088. Influence Of Long Time Immersion The Hormones Thyroxine (T₄) Growth And Survival Rate Fish Larvae White Tilapia (*Oreochromis niloticus*) (**Fajar Basuki dan Tristiana Yuniarti**)

Tilapia fish is one kind fish of high economical value and widely consumed by society. In this regard, cultivation needs to be done to meet the demands and demands of the community. The study aims to determine the long-term influence of thyroxine and the long-time immersion of thyroxine is best used to spur the growth and livelihoods of white tilapia larvae. This research was conducted in the Siwarak Fish Seed Hall (BBI) Ungaran, Semarang, Central Java, in October-November 2018.

The test fish used are white tilapia larvae that have loose egg yolks. Maintenance is done for 35 days. This study uses 4 treatments and 3 repeats ie A soaked thyroxine 0.1 mg/L for 0 hours (control), B soaked thyroxine 0.1 mg/L for 12 hours, C soaked thyroxine 0.1 mg/L for 24 h, D soaked thyroxine 0.1 mg/L for 36 hours. The variables measured include, absolute weight growth, absolute length growth, specific growth rate, sustainability, and water quality.

The best value of absolute weight growth is C $1.05 \pm 0, 21$ g. The best value of the specific growth rate is C $10,20 \pm 0.54\%/day$. Best value of absolute length growth is C $36,03 \pm 2, 59$ cm. The best value of a livelihood is B $92,22 \pm 0.96\%$ but has no real effect on all treatment. Thus a long time the immersion of thyroxine has a noticeable effect on absolute weight growth, specific growth rate, and the absolute long growth of white tilapia larvae but does not affect the degree of livelihood of white tilapia larva. The length of the best soaking time to improve the growth and livelihoods of white tilapia larvae is 24 hours.

Keywords: *Immersion Time, Thyroxine, Growth, Survival Rate, White Tilapia*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT., atas rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Lama Waktu Perendaman Hormon Tiroksin (T₄) Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan Larva Ikan Nila Putih (*Oreochromis niloticus*)” ini dengan baik.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Fajar Basuki, M.S. selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
2. Tristiana Yuniarti, S.Pi., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membantu dalam penyusunan skripsi;
3. Bapak, Ibu, Kakak dan Adik serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan yang tak terhingga baik secara moril maupun materil;
4. Satuan Kerja dan seluruh staf Balai Benih Ikan (BBI) Siwarak, Ungaran, Semarang, Jawa Tengah, yang telah menyediakan fasilitas selama kegiatan penelitian berlangsung;
5. Sahabat dan seluruh teman budidaya perairan 2013 dan;
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini tentunya memiliki kekurangan, oleh karena itu penulis memohon kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun dalam penyempurnaan laporan ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat.

Semarang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Pendekatan dan Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Manfaat Penelitian	5
1.5. Waktu dan Tempat	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Biologi Ikan nila	7
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila	7
2.1.2. Habitat Ikan Nila	8
2.1.3. Kebiasaan Makan Ikan Nila	9
2.1.4. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Ikan Nila	10
2.2. Hormon	11
2.2.1. Metode Aplikasi Hormon	11
2.2.2. Fungsi Hormon Tiroksin	12
2.2.3. Mekanisme Hormon Tiroksin	13
2.2.4. Pengaruh Tiroksin Terhadap Pertumbuhan	21
2.3. Kualitas Air	22
III. METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1. Hipotesis Penelitian	24
3.2. Materi Penelitian	24
3.2.1. Bahan	24
3.2.1.1. Ikan	25
3.2.1.2. Hormon Tiroksin	25
3.2.1.3. Lama Waktu Perendaman	27
3.2.1.4. Kejut Salinitas	27
3.2.3. Alat	28
3.3. Metode Penelitian	28
3.4. Rancangan Penelitian	29
3.5. Prosedur Penelitian.....	30
3.5.1. Persiapan Wadah	30
3.5.2. Persiapan larutan	31

3.5.3. Tahap Pelaksanaan	32
3.5.4. Pengamatan Pertumbuhan dan Kelulushidupan	33
a. Pertumbuhan Bobot Mutlak	33
b. Pertumbuhan Panjang Mutlak	34
c. Laju Pertumbuhan Spesifik	34
d. Kelulushidupan	34
e. Kualitas Air	34
3.6. Analisis Data	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1. Hasil	36
4.1.1. Pertumbuhan bobot mutlak	36
4.1.2. Laju pertumbuhan spesifik	38
4.1.3. Pertumbuhan panjang mutlak.....	41
4.1.4. Kelulushidupan (SR)	44
4.1.5. Kualitas Air	46
4.2. Pembahasan	47
4.2.1. Pertumbuhan bobot mutlak	47
4.2.2. Laju pertumbuhan spesifik SGR	52
4.2.3. Pertumbuhan panjang mutlak.....	57
4.2.4. Kelulushidupan (SR)	61
4.2.5. Kualitas Air	63
V. KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1. Kesimpulan	66
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Nilai pertumbuhan bobot mutlak ikan nila putih (<i>O. niloticus</i>)	36
2. Analisis Ragam Data Pertumbuhan Bobot Mutlak pada Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	37
3. Hasil Uji Duncan Pertumbuhan Bobot Mutlak pada Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	38
4. Hasil Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR) Larva Ikan Nila (<i>O. niloticus</i>) (hari)	39
5. Hasil Analisis Ragam Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR) pada Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	40
6. Hasil Uji Duncan Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR%) pada Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	41
7. Nilai Pertumbuhan Panjang Mutlak Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	41
8. Hasil Analisis Ragam Pertumbuhan Panjang Mutlak pada Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	43
9. Hasil Uji Duncan Pertumbuhan Panjang Mutlak pada Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	43
10. Nilai Kelulushidupan (SR) Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	44
11. Hasil Analisis Ragam Kelulushidupan (SR) pada Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	45
12. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air pada Media Pemeliharaan Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>) Selama Penelitian	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Skema Alur Penelitian	6
2. Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	7
3. Struktur Hormon Tiroksin	13
4. Biosintesis L-thyroxine (T ₄)	13
5. Produksi dan Metabolisme Triiodo-L-thyronin (T ₃).	14
6. Struktur Rantai Hormon Thyroxine.....	20
7. Larva Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	25
8. Hormon Tiroksin Dengan Merek Thyrax (B) Tablet Hormon Tiroksin yang Sudah Dihaluskan.....	26
9. Proses kejut Salinitas	27
10. Penempatan Wadah Akuarium Penelitian.....	28
11. Penempatan Wadah Penelitian.....	30
12. Wadah Akuarium yang Sudah Disterilisasi dan Diberi Aerasi	31
13. Persiapan Larutan Hormon yang Dicampur Dengan Akuadest dan Garam	31
14. Perendaman Larva Menggunakan Plastik	32
15. Histogram Nilai Pertumbuhan Bobot Mutlak Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	37
16. Histogram Nilai Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR%) Larva Ikan Nila (<i>O. niloticus</i>)	39
17. Histogram Nilai Pertumbuhan Panjang Mutlak Larva Ikan Nila Putih (<i>O. niloticus</i>)	42
18. Histogram Nilai Kelulushidupan (SR) Larva Ikan Nila Putih (<i>O.</i> <i>niloticus</i>)	45

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Nilai Pertumbuhan Bobot Mutlak Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>) Selama 35 Hari Penelitian (g).....	74
2. Uji Normalitas Pertumbuhan Bobot Mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>) selama 35 hari penelitian (mm).	75
3. Uji Homogenesitas Pertumbuhan Bobot mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>) selama 35 hari penelitian (mm).....	76
4. Uji Aditivitas Pertumbuhan Bobot mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	77
5. Uji Ragam Pertumbuhan Bobot Mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	78
6. Uji Duncan Pertumbuhan Bobot Mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	79
7. Nilai Laju Pertumbuhan Spesific (SGR%) Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	80
8. Uji Normalitas Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR%) pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	81
9. Uji Homogenesitas Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR%) pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	82
10. Uji Aditivitas Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR%) pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	83
11. Uji Ragam Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR%) pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	84
12. Uji Wilayah Duncan Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR%) pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	85
13. Nilai Pertumbuhan Panjang Mutlak Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	86
14. Uji Normalitas Pertumbuhan Panjang Mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	87
15. Uji Homogenesitas Pertumbuhan Panjang mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	88
16. Uji Aditivitas Pertumbuhan Panjang mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	89

17.	Uji Ragam Pertumbuhan Panjang mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	90
18.	Uji Duncan Pertumbuhan Panjang Mutlak pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	91
19.	Nilai Kelangsungan Hidup Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	92
20.	Uji Normalitas Kelulushidupan pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	93
21.	Uji Homogenesitas Kelulushidupan pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	94
22.	Uji Aditivitas Kelulushidupan pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	95
23.	Uji Ragam Kelulushidupan pada Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	96
24.	Data Kualitas Air Pemeliharaan Ikan Nila Putih (<i>Oreochromis niloticus</i>)	97